Wir gewähren auf dieses Erzeugnis eine / This product is / Sur ce produit nous accordons une

Garantie **von**
warrantied **for**
garantie **de**

24 **Monaten**
month
mois

Servicestellen / Service / Service après-vente

Graupner-Zentralservice
Graupner GmbH & Co. KG
Postfach 1242
D-73220 Kirchheim
☎ (+49)(07021) 722 130

Servicehotline
(+49)(01805) 472876
Montag - Freitag
9^{30} -11^{30} und 13^{00} -15^{00} Uhr

Andorra
Sorteny 2 MODELISME
Lluis Villasevil
Av.Santa Anna.13
Les Escaldes
☎ (00 37 6) 82 08 27

Italia
GiMax
Via Manzoni, no. 8
25064 Gussago
☎ (03 3) 25 22 73 2

Schweiz
Graupner Service
Römerweg 51
8424 Embrach
☎ (01) 86 61 50 0

UK
GLIDERS
Brunel Drive
Newark, Nottinghamshire
NG24 2EG
☎ (16 36) 61 05 39

Belgie/Nederland
Model Teletronic J.Engelen
Lammerdries 23B
2250 Olen (Herentals)
☎ (01 4) 25 92 80

France
Graupner France
Gérard Altmayer
86, rue St. Antoine
57601 Forbach-Oeting
☎ (03 87) 85 62 12

Sverige
Baltechno Electronics
Box 5307
40227 Göteborg
☎ (03 1) 70 73 00 0

Luxembourg
Kit Flammang
129, route d'Arlon
8009 Strassen
☎ (03 3) 12 23 2

Ceská Republika/
Slovenská Republika
RC Servis Z. Hnizdil
Letecká 666/22
16100 Praha 6 - Ruzynè
☎ (02) 36 62 74

Espana
FA - Sol S.A.
C. Avinyo 4
08240 Manresa
☎ (93) 87 34 23 4

Garantie-Urkunde

Warranty certificate / Certificat de garantie

RC-System C4-Sonic SSM

40 MHz Best.-Nr. 3131

Übergabedatum, Date of purchase/delivery, Date de remise

Name des Käufers, Owner´s name, Nom de l´acheteur

Strasse, Wohnort, Complete adress, Domicie et rue

Firmenstempel und Unterschrift des Einzelhändlers, Stamp and signature of dealer, Cachet de la firme et signature du detailant

Die Fa. Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, 73230 Kirchheim/Teck gewährt ab dem Kaufdatum auf dieses Produkt eine Garantie von 24 Monaten.
Die Garantie gilt nur für die bereits beim Kauf des Produktes vorhandenen Material- oder Funktionsmängel. Schäden die auf Abnützung, Überlastung, falsches Zubehör oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.
Die gesetzlichen Rechte und Gewährleistungsansprüche des Verbrauchers werden durch diese Garantie nicht berührt.
Bitte überprüfen Sie vor einer Reklamation oder Rücksendung das Produkt genau auf Mängel, da wir Ihnen bei Mängelfreiheit die entstandenen Unkosten in Rechnung stellen müssen.

Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96. 73230 Kirchheim/Teck, Germany guarantees this product for a period of 24 months from date of purchase.
The guarantee applies only to such material or operational defects witch are present at the time of purchase of the product.
Damage due to wear, overloading, incompetent handling or the use of incorrect accessories is not covered by the guarantee.
The user´s legal rights and claims under garantee are not affected by this guarantee.
Please check the product carefully for defects before you are make a claim or send the item to us, since we are obliged to make a charge for our cost if the product is found to be free of faults.

La société Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, 73230 Kirchheim/Teck, Allemagne, accorde sur ce produit une garantie de 24 mois à partir de la date d´achat.
La garantie prend effet uniquement sur les vices de fonctionnement et de matériel du produit acheté. Les dommages dûs à de l´usure, à de la surcharge, à de mauvais accessoires ou à d´une application inadaptée, sont exclus de la garantie.
Cette garantie ne remet pas en cause les droits et prétentions légaux du consommateur.
Avant toute réclamation et tout retour du prouit, veuillez s.v.p. cotrôler et noter exactement les défauts ou vices

Graupner | JR
REMOTE CONTROL

C 4-SONIC SSM.1

BEDIENUNGSANLEITUNG

2-Funktions-Fernlenkset

C4-Sonic SSM

CE

Graupner C4-Sonic Fernlenksystem

Inhaltsverzeichnis | Funktionsbeschreibung, Ausführungen

Inhaltsverzeichnis **Seite**

Sichhereitshinweise	3
Funktionsbeschreibung Sender	3
Bedienelemente und Funktion	6
Einsetzen der Senderbatterien	8
Betriebshinweise Empfänger	9
Empfangsanlage	10
BEC-System	10
Anschlußbeispiele	10
Ergänzende Hinweise	12
Entstörung von Elektromotoren	12
Technische Daten	13
Zulässige Betriebsfrequenzen	14
Zulassungszertifikat	15
Konformitätszertifikat	15
Garantieurkunde	16

Allgemeines

Technisch hochwertiges Fernlenksystem zum günstigen Preis für den Einsteiger. Durch konsequente Optimierung bieten diese Geräte in ihrer Klasse einen erweiterten Bedienungs- und Funktionskomfort. Höchste Betriebssicherheit durch erprobte, moderne Impulsaufbereitung.

- Reverse-Schalter für Drehrichtungsumkehr der Servos am Sender von außen zugänglich
- Umschaltbare Neutralstellung des Gas-/ Brems-Steuerknüppels
- Ladebuchse mit elektronischer Schutzschaltung gegen Falschpolung
- Robuste siebengliedrige Teleskopantenne
- Im B 4 SSM-Empfänger bereits integriertes BEC-System zur Stromversorgung der Empfangsanlage aus der Antriebsbatterie.
- Übersichtlicer, dreistufiger LED-Batteriemonitor mit elektronischer Spannungslupe.

Achtung: Das Fernlenksystem ist nicht geeignet zum Steuern von großen RC-Car-Modellen wie 1:5 oder 1:4 oder Verbrennungsmotoren mit Zündsystemen

Lieferbare Ausführungen

C 4-Sonic SSM 40, für das 40-MHz-Band
Best.-Nr. 3131
C 4-Sonic SSM 41, für das 41-MHz-Band
Best.-Nr. 3131A*

* Nur für Export

Im Set enthalten

Sender C4-SONIC SSM
SUPERHET B 4 SSM
Servo, Empfänger-Batteriehalterung
Schalterkabel, Quarzpaar.

Lieferbares Zubehör

Batterien: für Sender 8 Stück, für Empfänger 4 Stück erforderlich, bitte nur Batterien vom Typ: Mignon / R6 verwenden.

GRAUPNER 1,2V/750mAh	Best.-Nr. 3617
VARTA 1,2 V/750 mAh	Best.-Nr. 3659
ECO-POWER 1,2V/800 mAh	Best.-Nr. 3621
Trockenbatterie 1,5V	Best.-Nr. 3422
Rastfedersatz für Sender	Best.-Nr. 3145.80
Sender-Umhängeriemen	Best.-Nr. 1121

Empfohlene Ladegeräte

MINILADER 2	Best.-Nr. 6422
MULTILADER 3	Best.-Nr. 6427
MULTILADER 6E [1)]	Best.-Nr. 6426
TURBOMAT 6 Plus [1)]	Best.-Nr. 6423
TURBOMAT 7 Plus [1)]	Best.-Nr. 6429
TURBOMAT 16 Plus [1)]	Best.-Nr. 6430

[1)] Für die Aufladung ist zusätzlich für den Sender das Ladekabel Best.-Nr. 3022, für Empfängerakku Best.-Nr. 3021 erforderlich.

Weitere Ladegeräte und Batterien finden Sie im GRAUPNER-Hauptkatalog FS.

Ersatzteil

Teleskopantenne für Sender, Best.-Nr. 3142.6

Graupner GmbH & Co. KG
Postfach 1242
D-73230 Kirchheim u. Teck
Germany
Internet: http://www.graupner.de

Änderungen sowie Liefermöglichkeiten vorbehalten.
Lieferung nur durch den Fachhandel.
Bezugsquellen werden nachgewiesen.
Für Druckfehler kann keine Haftung übernommen werden

Printed in Germany 03/02

Zulassungszertifkat, Konformitätszertifikat

Sender für das 27- und 40-MHz-Band dürfen anmelde- und gebührenfrei betrieben werden.

Zulassungszertifikat

CETECOM ICT Services GmbH
EC Identification number 0682
authorized by the German Government

with decree Vfg 28/2000 , issued in the Official Journal 6/2000
of the Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post,
to act as Notified Body in accordance with the R&TTE Directive 1999/5/EC of 09. March 1999.

CERTIFICATE
EXPERT OPINION

Registration-No.: E811413M-EO
Certificate Holder: Asahi Corporation, 3-1-8, Sakae-cho, Kawaguchi, 332-8521 Saitama, Japan
Product Designation: ACOMS Techniplus AP 202/40
Product Description: Short Range Device
Product Manufacturer: Asahi Corporation, 3-1-8, Sakae-cho, Kawaguchi, 332-8521 Saitama, Japan

Essential requirements	Specifications / Standards	Submitted documents	Result
Radio spectrum (R&TTE, Article 3.2)	I-ETS 300 220, Oct. 1993	Test Report	conform

Marking: The product shall be signed with CE, our notified body number and the Class II identifier (Alert sign) as shown right hand. CE 0682 !

The scope of this evaluation relates to the submitted documents only.
The certificate is only valid in conjunction with the following number of annexes.
Number of annexes: 1

Saarbrücken, 21.09.00
Place, Date of Issue

Signed by Ernst Hussinger
Notified Body

CETECOM ICT Services GmbH, Untertürkheimer Straße 6-10, D-66117 Saarbrücken, Germany
http://www.cetecom.de

Annex 1 of the Certificate „EXPERT OPINION"
Registration no.: E811413M -EO Date: 21.09.00
Page 1 of 1

Product Characteristics:

Transmitter for remote controlled toys

Frequency Characteristics	:	40.715 – 40.985 MHz
RF-Output Power (ERP)	:	≤ 5 mW
ITU Designation	:	A1D
Number of Channels	:	1
Antenna	:	Telescopic antenna

Conformity Details:

Evaluated testreports	
Requirement	Standard, test report number, date & laboratory
Radio spectrum	I-ETS 300 220-1, Oct. 1993 Test Report 2_0501-B/98 dated 12.11.1998 and issued by CETECOM ICT

Miscellaneous:

- TCF according to the application dated 13.09.2000

******

Konformitätsszertifikat

CETECOM ICT Services GmbH

CETECOM

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Registration-No.: E811413M-CC
Number of annexes: ---
Certificate Holder: Asahi Corporation, 3-1-8, Sakae-cho, Kawaguchi, 332-8521 Saitama, Japan
Product Designation: ACOMS Techniplus AP 202/40
Product Description: Short Range Device
Product Manufacturer: Asahi Corporation, 3-1-8, Sakae-cho, Kawaguchi, 332-8521 Saitama, Japan

Specifications and test reports:

Specification	Test report no. & date	Name of test laboratory	Notes
I-ETS 300 220, Oct. 1993	2_0501-B/98 dated 12.11.1998	CETECOM ICT	Conform

Statement: This equipment fulfils the requirements or parts thereof in the above mentionend specifications.

By decree Vfg 28/2000, issued in the Official Journal 6/2000 of the Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, CETECOM ICT Services is authorized to act as Notified Body in accordance with the R&TTE Directive 1999/5/EC of 09. March 1999

Saarbrücken, 21.09.00
Place, Date of Issue

Signed by Ernst Hussinger
Notified Body

CETECOM ICT Services GmbH, Untertürkheimer Straße 6-10, D-66117 Saarbrücken, Germany

Konformitätserklärung

Konformitätserklärung gemäß dem Gesetz über Funkanlagen und Telekomunikationsendeinrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)
Declaration of Conformity in accordance with the Radio and Telecommunikations Terminal Equipment Act (FTEG) and Directive 1999/5/EG (R&TTE)

Graupner GmbH & Co. KG
Henriettenstraße 94-96
D-73230 Kirchheim/Teck

erklärt, dass das Produkt: **C4-Sonic**
declares that the product

Verwendungszweck: **Funkanlage zur Fernsteuerung von Modellen**
Intended purpose **Radio equipment for remote controlling of models**

Geräteklasse: **2**
Equipment class

bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des § 3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht.
complies with the essential requirements of § 3 and the other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE Directive), when used for its intended purpose

Angewendete harmonisierte Normen:
Harmonised standards applied

EN 60950 Gesundheit und Sicherheit gemäß § 3 (1) 1. (Artikel 3 (1) a))
Health and safety requirements pursuant to § 3 (1) 1. (Article 3 (1) a))

ETS 300 683 Schutzanforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit § 3 (1) 2. Artikel 3 (1) b))
Protection requirement concernig electromagnetic compatibility § 3 (1) 2, Article 3 (1) b))

EN 300 220 -1 Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Frequenzspektrums § 3 (2) (Artikel 3 (2))
Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum § 3 (2) (Article 3 (2))

BABT 222 ZV 129 Zulassungsvorschrift für Funkanlagen zur Fernsteuerung von Modellen
Licence spezification for radio equipment to be used for remote controlling of models

Kirchheim, 19. Januar 2002

Hans Graupner, Geschäftsführer
Hans Graupner, Managing Director

Graupner GmbH & Co. KG Henriettenstraße 94-96 D-73230 Kirchheim/Teck Germany
Tel: 07021/722-0 Fax: 07021/722-200 EMail: office.gmk@asmail.de

Zulässige Betriebsfrequenzen

Directive R&TTE 1995/5/EC

Frequenzband	Kanal Nr.	Sende-Frequenz MHz	D	B	DK	GB	SF	F	GR	IRL	IS	I	L	NL	N	A	P	S	E	CH
27 MHz-Band	1	26,965								FCB							FCB			
	2	26,975				FCB				FCB							FCB			
	3	26,985								FCB							FCB			
	4	26,995	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	5	27,005	FCB							FCB							FCB			
	6	27,015	FCB							FCB							FCB			
	7	27,025	FCB			FCB				FCB							FCB			
	8	27,035	FCB							FCB							FCB			
	9	27,045	FCB	FCB	FCB		FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	10	27,055	FCB							FCB							FCB			
	11	27,065	FCB							FCB							FCB			
	12	27,075	FCB			FCB				FCB							FCB			
	13	27,085	FCB							FCB							FCB			
	14	27,095	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	15	27,105	FCB							FCB							FCB			
	16	27,115	FCB							FCB							FCB			
	17	27,125	FCB			FCB				FCB							FCB			
	18	27,135	FCB							FCB							FCB			
	19	27,145	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	20	27,155								FCB							FCB			
	21	27,165								FCB							FCB			
	22	27,175								FCB							FCB			
	23	27,185								FCB							FCB			
	24	27,195	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB		FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	25	27,205								FCB							FCB			
	26	27,215								FCB							FCB			
	27	27,225				FCB				FCB							FCB			
	28	27,235								FCB							FCB			
	29	27,245								FCB							FCB			
	30	27,255	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB			FCB		FCB		FCB	FCB	FCB	FCB			FCB
	31	27,265								FCB							FCB			
	32	27,275								FCB							FCB			
35 MHz-**A**-Band	61	35,010	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F			
	62	35,020	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	63	35,030	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	64	35,040	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	65	35,050	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	66	35,060	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	67	35,070	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	68	35,080	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	69	35,090	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	70	35,100	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	71	35,110	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	72	35,120	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	73	35,130	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	74	35,140	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	75	35,150	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	76	35,160	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	77	35,170	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	78	35,180	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	79	35,190	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	80	35,200	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F		F	F	F	
35 MHz-**B**-Band	182	35,820	F																	
	183	35,830	F																	
	184	35,840	F																	
	185	35,850	F																	
	186	35,860	F																	
	197	35,870	F																	
	188	35,880	F																	
	189	35,890	F																	
	190	35,900	F																	
	191	35,910	F																	
40 MHz-Band	50	40,665	FCB	FCB	FCB	CB	FCB		CB		FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	51	40,675	FCB	FCB	FCB	CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	42	40,685	FCB	FCB	FCB	CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	53	40,695	FCB	FCB	FCB	CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	54	40,715	CB			CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB		CB		FCB	FCB		F
	55	40,725	CB			CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB			CB			FCB		F
	56	40,735	CB			CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB			CB			FCB		F
	57	40,765	CB			CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB			CB					F
	58	40,775	CB			CB			CB	FCB	FCB	FCB			CB					F
	59	40,785	CB			CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB			CB					F
	81	40,815	CB			CB			CB	FCB	FCB	FCB								F
	82	40,825	CB			CB			CB	FCB	FCB	FCB								F
	83	40,835	CB			CB			CB	FCB	FCB	FCB								F
	84	40,865	CB			CB			CB	FCB	FCB	FCB								F
	85	40,875	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	86	40,885	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	87	40,915	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	88	40,925	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	89	40,935	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	90	40,965	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	91	40,975	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	92	40,985	CB			CB			CB											F
41 MHz-Band	400	41,000						FCB												
	401	41,010						FCB												
	402	41,020						FCB												
	403	41,030						FCB												
	404	41,040						FCB												
	405	41,050						FCB												
	406	41,060						FCB												
	407	41,070						FCB												
	408	41,080						FCB												
	409	41,090						FCB												
	410	41,100						F												
	411	41,110						F												
	412	41,120						F												
	413	41,130						F												
	414	41,140						F												
	415	41,150						F												
	416	41,160						F												
	417	41,170						F												
	418	41,180						F												
	419	41,190						F												

Sicherheitshinweise

Bitte unbedingt beachten!

Um noch lange Freude an Ihrem Modellbauhobby zu haben, lesen Sie diese Anleitung unbedingt genau durch und beachten Sie vor allem die Sicherheitshinweise.
Diese Anleitung ist einem evtl. nachfolgenden Benutzer unbedingt mit auszuhändigen.

Anwendungsbereich

Diese Fernsteueranlage darf nur ausschließlich für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck, für den Betrieb in nicht manntragenden Modellfahrzeugen eingesetzt werden. Eine anderweitige Verwendung ist verboten.

Sicherheitshinweise

Ferngesteuerte Modelle sind kein Spielzeug!

Auch kleine Modelle können durch unsachgemäße Handhabung aber auch durch fremdes Verschulden erhebliche Sach- oder Personenschäden verursachen.

Behandeln Sie ihre Fernlenkanlage sorgfältig. Das sichert stets gleichbleibende Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft.

Technische Defekte elektrischer oder mechanischer Art können zum unverhofften Anlaufen des Motors und/oder zu herumfliegenden Teilen führen, die Sie erheblich verletzen können!

Der Fernsteuerbetrieb darf nur bei „normalen“ Außentemperaturen durchgeführt werden, d. h. in einem Bereich von - 15 °C bis + 55 °C.

Teile, die durch einen Motor angetrieben werden, stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar. Sie dürfen mit keinem Körperteil oder Gegenstand berührt werden! Eine schnell drehende Luftschraube kann z. B. einen Finger abschlagen!
Halten Sie sich **niemals** in der Drehebene von Luftschrauben oder sonstigen sich drehenden Teilen auf!

Schützen Sie alle Geräte vor Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, Vibrationen und anderen Fremdteilen. Setzen Sie diese niemals übermäßiger Hitze oder Kälte aus. Vermeiden Sie Stoß- und Druckbelastung.

Überprüfen Sie die Geräte stets auf Beschädigungen an Gehäusen und Kabeln. Beschädigte oder naß gewordene Geräte, selbst wenn sie wieder trocken sind, nicht mehr verwenden!

Es dürfen **nur** die von uns empfohlenen Komponenten und Zubehörteile verwendet werden. Verwenden Sie immer **nur** zueinander passende, original *GRAUPNER*-Steckverbindungen gleicher Konstruktion und gleichen Materials.

Es dürfen keinerlei Veränderungen an den Geräten durchgeführt werden, sonst erlischt die Betriebserlaubnis und Sie verlieren jeglichen Versicherungsschutz

Wenn die Batterieanzeige am Sender in den leeren Bereich wandert, Betrieb einstellen und neue Batterien einsetzen bzw. laden. Kontrollieren Sie regelmäßig den Zustand insbesondere der Empfängerbatterie. Warten Sie nicht solange, bis die Bewegungen der Rudermaschinen merklich langsamer geworden sind!

Trennen Sie immer alle Batterien von ihrem Modell ab, wenn Sie es gerade nicht mehr benützen. Verbrauchte Batterien rechtzeitig ersetzen.

Einbau der Empfangsanlage im Modell

Der Empfänger wird stoßgesichert, in Schaumgummi gelagert und gegen Staub und Schmutz und Feuchtigkeit geschützt im Modell untergebracht. Der Empfänger darf an keiner Stelle unmittelbar am Modell anliegen, da sonst Vibrationen oder Erschütterungen direkt auf ihn übertragen werden.

Die Empfängerantenne nicht kürzen oder verlängern und möglichst weit weg von Elektromotoren, Servos, metallischen Gestängen oder stromführenden Leitungen usw. verlegen.

Achten Sie beim Verlegen der Kabel darauf, daß diese nicht auf Zug belastet, übermäßig geknickt oder gebrochen sind. Auch sind scharfe Kanten immer eine Gefahr für die Isolation. Achten Sie darauf, daß alle Steckverbindungen fest sitzen. Beim Lösen der Steckverbindung nicht an den Kabeln ziehen.

Vermeiden Sie Verpolungen und Kurzschlüsse jeglicher Art mit den Anschlußkabeln, die Geräte sind dagegen nicht geschützt.

Beim Einbau der Empfangsanlage in ein Modell mit Verbrennungsmotor, alle Teile immer geschützt einbauen, damit keine Abgase oder Ölreste eindringen können. Dies gilt vor allem für

Sicherheitshinweise

Bitte unbedingt beachten!

den meist in der Außenhaut des Modells eingebauten EIN-/AUS-Schalter.

Servos stets mit den beigefügten Vibrationsdämpfergummis befestigen, nur so sind sie vor allzu harten Vibrationsschlägen einigermaßen geschützt.

Zum Steuern die Senderantenne **immer ganz ausziehen.**
In geradliniger Verlängerung der Senderantenne bildet sich nur eine geringe Feldstärke aus. Es ist demnach falsch, mit der Antenne des Senders auf das Modell zu „zielen", um die Empfangsverhältnisse günstig zu beeinflussen.

Bei gleichzeitigem Betrieb von Fernlenkanlagen auf benachbarten Kanälen sollen die Piloten in einer losen Gruppe beieinanderstehen. Abseits stehende Piloten gefährden sowohl die eigenen als auch die Modelle der anderen.

Verhaltensregeln
Betreiben Sie Ihr Modell **niemals** auf öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen.
Gefährden Sie **niemals** Tiere, Zuschauer oder andere Piloten.
Betreiben Sie Ihr Modell **niemals** in der Nähe von Hochspannungsleitungen oder in der Nähe von Schleusen und öffentlicher Schifffahrt.

Überprüfung vor dem Start
Sind mehrere Modellsportler am Platz, vergewissern Sie sich vorher davon, daß Sie als einziger auf Ihrem Kanal senden, ehe Sie Ihren eigenen Sender einschalten. Die Doppelbelegung eines Frequenzkanals verursacht Störungen oder kann andere Modelle zum Absturz bringen.

Bevor Sie den Empfänger einschalten vergewissern Sie sich, daß der Gasknüppel des Senders auf Stopp/Leerlauf steht.

Immer zuerst Sender einschalten, dann erst Empfänger einschalten.

Immer zuerst Empfänger ausschalten, dann erst Sender ausschalten

Wenn diese Reihenfolge nicht eingehalten wird, also der Empfänger eingeschaltet ist, der dazugehörige Sender jedoch auf „AUS", so kann der Empfänger durch andere Sender, Störungen usw. zum Ansprechen gebracht werden. Das Modell führt unkontrollierte Steuerbewegungen aus und kann Sach- oder Personenschäden verursachen. Die Rudermaschinen können in Endanschlag laufen und Elektronik, Getriebe, Gestänge, Ruder usw. beschädigen und die Empfängerbatterie durch die hohe Belastung vorzeitig entleeren.

Vor **jedem** Einsatz korrekte Funktion und Reichweite überprüfen. Dazu aus entsprechendem Abstand vom Modell kontrollieren, ob alle Ruder einwandfrei funktionieren und in der richtigen Richtung ausschlagen.
Diese Überprüfung bei laufendem Motor wiederholen, während ein Helfer das Modell festhält.

Einbau der Gestänge und Ruder
Grundsätzlich muß der Einbau so erfolgen, daß die Gestänge frei und leichtgängig laufen. Besonders wichtig ist, daß alle Ruderhebel ihre vollen Ausschläge ausführen können, also nicht mechanisch begrenzt werden.

Darauf achten, daß keine Metallteile z. B. durch Ruderbetätigung, Vibration, drehende Teile usw. aneinanderreiben. Hierbei entstehen sogenannte Knackstörungen, die den Empfänger stören.

Modelle mit Verbrennungsmotor
Um einen laufenden Motor jederzeit anhalten zu können, muß man die Motor-Drossel so eingestellt haben, daß das Vergaserküken ganz geschlossen wird, wenn Steuerknüppel und Trimmhebel in die Leerlaufendstellung gebracht werden.

Empfänger mit BEC-System
Achtung: Die Belastbarkeit des BEC-System ist begrenzt!
Bei Verwendung von stärkeren Servos mit höherer Stromaufnahme darf das BEC-System nicht mehr verwendet werden, da eine Überlastung zur sofortigen Zerstörung des BEC-System führt. In diesem Fall **muß** eine separate Empfängerbatterie verwendet werden.

Stromquellen
Verwenden Sie **niemals** defekte, beschädigte Zellen oder Batterien mit unterschiedlichen Zellentypen, Mischungen aus alten und neuen Zellen oder Zellen unterschiedlicher Fertigung.

Anhang

Technische Daten

Technische Daten Sender

Gleichstromleistung des Senders ca.	1,5 W
Betriebsspannung	9,6 ... 12V
Stromaufnahme ca.	160 mA
Kanalfunktion	2, alle trimmbar
Temperaturbereich ca.	-15°C ... + 55°C
Antennenlänge ca.	1040 mm
Abmessungen ca.	175x147x75 mm
Gewicht (o. Batt.) ca.	390 g

Technische Daten Empfänger

Kanalraster	10 kHz
Zwischenfrequenz	455 kHz
Betriebsspannung	4,8 ... 7,2V (BEC)
Stromaufnahme ca.	38 mA
Empfindlichkeit ca.	10 µV
Temperaturbereich	-15°C ... + 55 °C
Antennenlänge ca.	470 mm
Abmessung ca.	49x34x21 mm
Gewicht ca.	32 g

Anhang

Ergänzende Hinweise

Empfängerantenne

Die Empfängerantenne ist direkt am Empfänger angeschlossen. Die Länge beträgt ca 100 cm. Die Antenne soll geradlinig und möglichst weit weg von Elektromotoren, Rudermaschinen, metallischen Gestängen oder stromführenden Leitungen verlegt werden.

Bei Schiffsmodellen ist der Einbau der Empfangsanlage so vorzunehmen, daß der Empfänger und die Antenne so weit wie möglich weg von Antriebs-Elektromotoren, stromführenden Leitungen und Metallteilen liegt.

Eine Stabantenne mit 80-100 cm freie Länge ist bei Schiffsmodellen jeder anderen Antenne vorzuziehen.

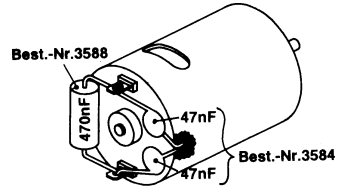
Bei Automodellen haben sich Stabantennen bewährt. Hier dürfen ausnahmsweise entsprechend gekürzte Antennen verwendet werden, da keine großen Reichweiten überbrückt werden müssen.

Einbau der Gestänge und Anlenkungen

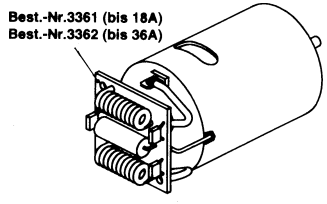
Grundsätzlich muß der Einbau so erfolgen, daß die Gestänge frei und leichtgängig laufen. Schwergängige Gestänge und Ruder kosten Strom, verringern die Betriebsdauer und wirken sich nachteilig auf die Stellgenauigkeit aus. Besonders wichtig ist, daß alle Ruderhebel ihre vollen Ausschläge ausführen können, also nicht mechanisch begrenzt werden.
Nach diesen Gesichtspunkten sind die Durchführungsöffnungen für die Gestänge im Modell auszulegen, Ruderscharniere zu prüfen usw. Besonders wichtig ist diese Forderung für die Betätigung der Motordrossel.
Die Stellung »Vollgas« muß durch die Knüppelstellung bestimmt werden, keineswegs durch mechanischen Anschlag der Drosselvorrichtung.
Andernfalls steht die Rudermaschine während des Betriebs fast ständig unter Vollast, hat dadurch eine hohe Stromaufnahme und kann durchbrennen.
Auch die Leerlaufstellung muß elektrisch, also durch Knüppelstellung, bestimmt werden und darf nicht mechanisch durch Anschlag der Drossel-Vorrichtung erfolgen.

Enstören von Elektromotoren

Zu einer technisch einwandfreien Anlage gehören entstörte Elektromotoren, da alle Elektromotoren zwischen Kollektor und Bürsten Funken erzeugen, die je nach Art des Motors die Funktion der Fernlenkanlage mehr oder weniger stören.
In Schiffsmodellen mit Elektroantrieb muß der Motor daher sorgfältig entstört werden.
Entstörfilter unterdrücken solche Störimpulse weitgehend und sollen bei Elektroantrieb und Steuerung mit einer Fernsteuer-Anlage grundsätzlich eingebaut werden.
Entstörfilter sollen möglichst dicht am Antriebsmotor montiert werden und die Anschlußleitungen von den Stromanschlüssen und der Masseverbindung des Motors zum Entstörfilter sollen so kurz wie irgend möglich sein (max. 20 mm).
Für jeden Elektro-Antriebsmotor ist eine eigene Entstörung bzw. ein eigenes Entstörfilter zu verwenden.



Mindestentstörung



Entstörung mit Entstörfilter

Entstörkomponenten sowie Entstörfilter finden Sie im GRAUPNER Hauptkatalog FS.

Sicherheitshinweise

Bitte unbedingt beachten!

Laden der Batterien

Alle Akkus müssen vor jedem Betrieb geladen werden. Es sind stets die Ladehinweise des Akkuherstellers zu beachten und die Ladezeiten unbedingt genau einzuhalten.
Batterien **niemals** unbeaufsichtigt aufladen.
Versuchen Sie **niemals**, Trockenbatterien aufzuladen (Explosionsgefahr)

Laden der Senderbatterien

Das Batteriefach des Senders kann mit wiederaufladbaren Batterien bestückt werden.
Verwenden Sie nur ausschließlich Zellen vom Typ: Mignon / R6.

Ist der Sender mit wiederaufladbaren Zellen ausgestattet, können diese über die seitlich am Sender angebrachte Ladebuchse aufgeladen werden. Der Sender muß während des gesamten Ladevorgangs auf **„AUS“** geschaltet sein.

Der Ladeanschluß des Senders ist mit einer Rückstrom-Sicherheitsschaltung ausgestattet. Dadurch werden Schäden bei Verpolen oder Kurzschluß mit den Anschlußsteckern des Senderladekabels verhindert.
Ein Aufladen der Senderbatterie mit einem Automatik-Ladegerät ist aufgrund der Rückstrom-Sicherheitsschaltung **nicht** möglich.

Maximaler-Sender-Ladestrom

Um Schäden am Sender zu verhindern darf der maximale Ladestrom **niemals 300 mA (0,3 A)** übersteigen. Es sind immer die Lade- und Behandlungshinweise der Batterie- und Ladegerätehersteller zu beachten.

Kapazität und Betriebszeit

Für alle Stromquellen gilt: Bei niedrigen Temperaturen nimmt die Kapazität stark ab, daher sind die Beriebszeiten bei Kälte kürzer.

Entstörung der Elektromotoren

In Modellen mit Elektroantrieb muß jeder Motor sorgfältig entstört werden. Eine vielleicht schon vorhandene Grundentstörung des Elektromotors reicht in den meisten Fällen nicht aus, sondern erfüllt nur die gesetzlichen Auflagen. Beachten Sie deshalb unbedigt die entsprechenden Hinweise in der Montage und Bedienungsanleitung des Modells.
Weitere Entstörfilter und Entstörbauteile finden Sie im GRAUPNER Hauptkatalog FS.

Einsatz von elektronischen Fahrtreglern

Die richtige Auswahl eines elektronischen Fahrtreglers richtet sich vor allem nach Bauart und Größe des verwendeten Elektromotors und des Fernsteuermodells.
Um ein Überlasten / Beschädigen des Fahrtreglers zu verhindern, sollte die Dauer-Strombelastbarkeit des Fahrtreglers **mindestens** die Hälfte des maximalen Motoren-Blockierstromes betragen. Das bedeutet wenn der Motor einen Blockierstrom von 100 A aufweist, so ist mindestens ein Fahrtregler mit einer Dauer-Belastbarkeit von 50 A erforderlich.

Besondere Vorsicht ist bei sogenannten Tuning-Motoren angebracht, die auf Grund ihrer niedrigen Windungszahlen im Blockierfall ein vielfaches ihres Nennstromes aufnehmen und somit den Fahrtregler zerstören können.

Bei Schiffsmodellen sollten eine noch größere Sicherheitsreserve einkalkuliert werden, da sobald die Schiffsschraube durch Tang oder andere Fremdteile blockiert wird, sofort der gesamte Blockierstrom auf dem Fahrtregler lastet.

Fahrtrichtung kontrollieren

Viele Fahrtenregler mit Rückwärtsfahrstufe haben meist im Rückfahrbetrieb eine geringere Belastbarkeit als bei Vorwärtsfahrt.
Kontrollieren Sie deshalb unbedingt ob sich Ihr Fahrtregler in „Vorwärts“-Betrieb befindet wenn Sie Ihr Fahrzeug vorwärts steuern.

Haftungsausschluß / Schadenersatz

Sowohl die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung der Fernsteuerkomponenten können von der Fa. *GRAUPNER* nicht überwacht werden. Daher übernimmt die Fa. *GRAUPNER* keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.
Soweit gesetzlich zulässig, ist die Verpflichtung der Fa. *GRAUPNER* zur Leistung von Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, begrenzt auf den Rechnungswert der an dem schadensstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten Warenmenge der Fa. *GRAUPNER*.

Sender

Funktionsbeschreibung

Sämtliche Steuerbefehle können gleichzeitig und in beliebiger Dosierung ausgeführt werden. Die Ruder folgen exakt der Auslenkung des Steuerknüppels am Sender in jede beliebige Stellung zwischen Neutral und Vollausschlag.
Das Fernlenkset C 4-Sonic SSM darf auf dem entsprechenden Frequenzband und den vorgeschriebenen Kanälen anmelde- und gebührenfrei in Betrieb genommen werden.
Bei Beachtung der Frequenzverteilung läßt sich diese Fernlenkanlage auch neben anderen AM- und FM-Geräten betreiben.
Sind mehrere Modellsportler am Platz, muß unbedingt die Frequenzverteilung erfragt werden, ehe der eigene Sender eingeschaltet wird.
Die Doppelbelegung eines Frequenzkanals verursacht Störungen.
Sender und Empfänger sind für die Verwendung von SSM-Steckquarzen ausgelegt.
Mit den Steckquarzen wird der jeweilige Frequenzkanal ausgewählt. Es dürfen nur Steckquarze mit Schutzkappe verwendet werden.
Der Steckquarz im Sender muß die gleiche Kanal-Nummer tragen wie der Steckquarz im Empfänger.

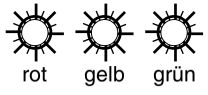
Bedienelemente und Funktion

(siehe Abbildung rechte Seite)

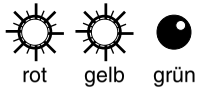
7gliedrige Teleskopantenne (1)

Batterieanzeige (2)

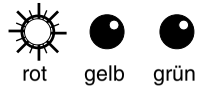
Übersichtliches, dreistufiges LED-Anzeigesystem mit elektronischer Dehnung (Spannungslupe) zur Überwachung der Batteriespannung. Geht die Batterie-Anzeige in den „leer"-Bereich über, Betrieb sofort einstellen und Batterien erneuern bzw. NiCd- oder NiMH-Zellen neu aufladen.



Batterie „voll"



Batterie „halb leer"



Batterie „leer"

Steuerhebel für die Lenkfunktion (3)

Trimmhebel für die Lenkfunktion (4)

Dieser sehr nützliche Hebel ermöglicht feinfühliges Justieren der Lenkfunktion und somit eine präzise Anpassung an das jeweilige Modell.

Ladebuchse (5)

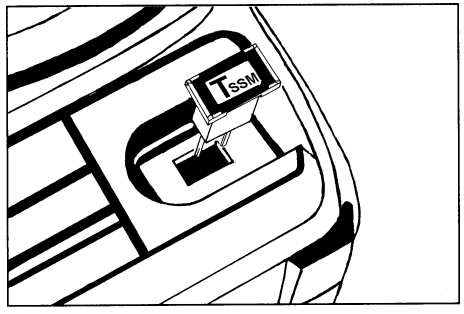
Ist der Sender mit wiederaufladbaren Zellen bestückt, können diese über die Ladebuchse geladen werden. Während des Ladevorgangs ist der EIN-AUS-Schalter des Senders auf AUS zu stellen.

Maximaler Ladestrom 300 mA !!!

Polung der Ladebuchse

Senderquarz (6)

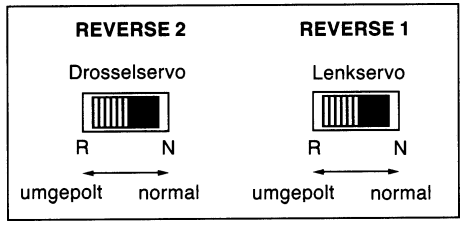
Der Steckquarz ist von außen gut zugänglich und läßt sich zusammen mit der Schutzkappe herausziehen. Nur original GRAUPNER **SSM**-Steckquarze der entsprechenden Frequenz mit **schwarzer Schutzkappe** und dem Kennbuchstaben **T** verwenden (siehe Seite 14).



EIN-AUS-Schalter (7)

Servoreverse-Schalter (8)

Mit diesen Schaltern kann die Drehrichtung der am Empfänger angeschlossenen Servos vom Sender aus umgepolt werden. So ist eine einfache Anpassung an das Modells möglich.

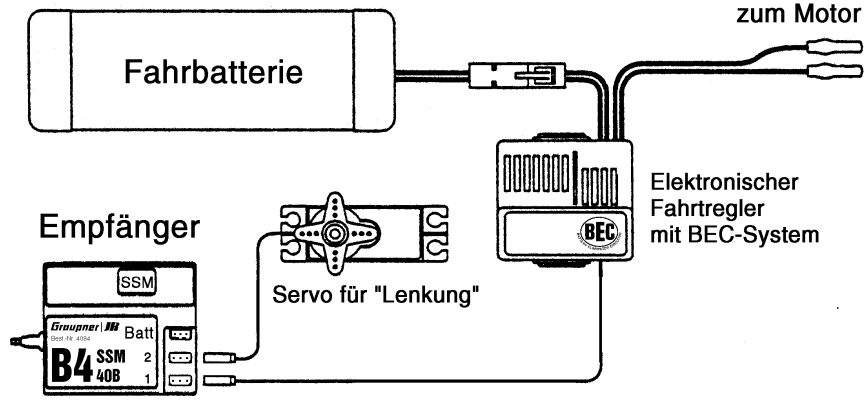


Empfangsanlage

Anschlußbeispiel 2: Elektronischer Fahrtregler mit BEC-System

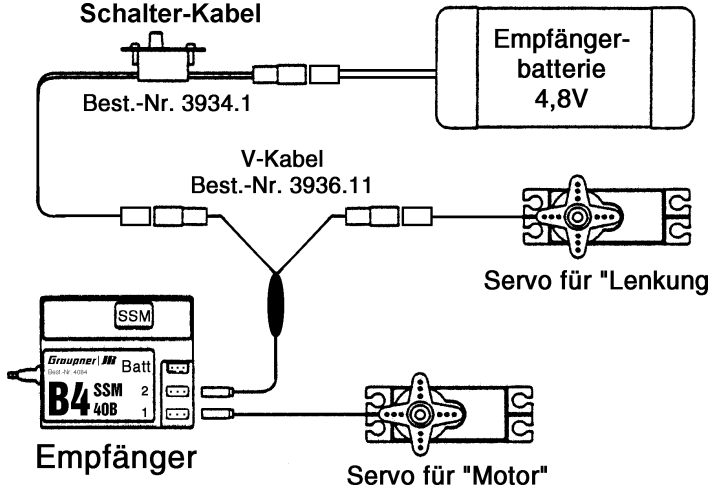
Viele der im RC-Car-Bereich üblichen, elektronischen Fahrtregler besitzen meist bereits ein eingebautes BEC-System.

Achtung: Auch diese BEC-Systeme sind nicht uneingeschränkt belastbar. Hier gilt wie auch schon im Anschlußbeipiel 1 beschrieben bei höheren Belastungen eine separate Empängerbatterie (siehe Anschlußbeispiel 3) zu verwendet. Beachten Sie hierzu die entsprechenden Hinweise in der Anleitung des Fahrtenreglers!



Anschlußbeispiel 3: Separate Empfängerbatterie

Der Anschluß einer separaten Empfängerbatterie erfolgt an einem nicht benötigten Servoanschluß. Sind alle Servoanschlüsse bereits belegt, so erfolgt der Anschluß über ein V-Kabel, Best.-Nr. 3936.11 (siehe Skizze unten). An den Batterieanschluß des Empfängers darf **nichts** angeschlossen werden.



Empfangsanlage

BEC-System, Anschlußbeispiele

Empfänger mit BEC-System

Der B4-Empfänger ist mit einem hochwertigen Spannungsstabilisierungsystem (BEC = Battery Eliminator Circuitry) ausgerüstet. Die Stromversorgung des Empfängers und der daran angeschlossenen Servos kann aus der Fahrbatterie erfolgen.

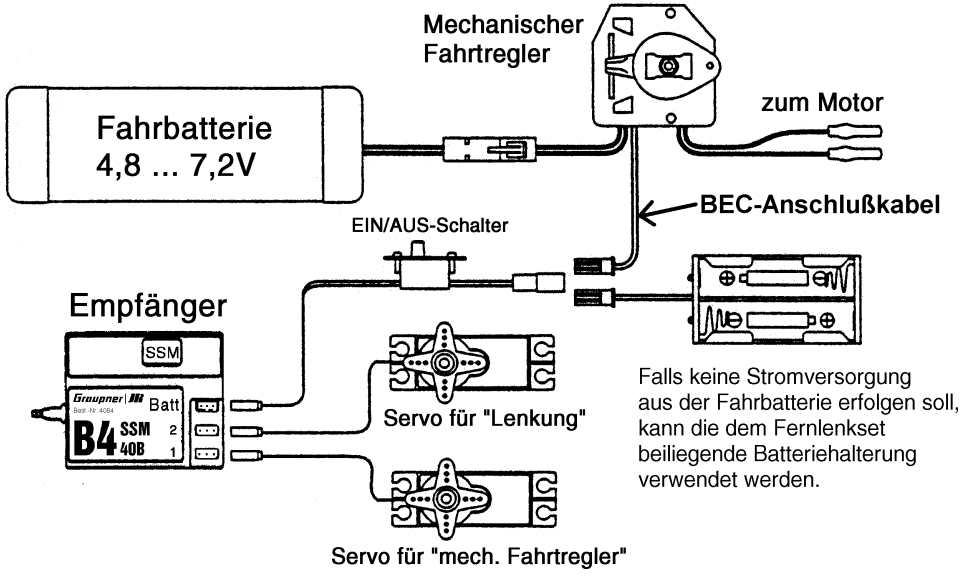
Wichtiger Hinweis:

Das BEC-System kann nur begrenzt belastet werden:
Bei Antriebsbatterien mit 4,8 ... 6V (4 ... 5 NiCd- oder NiMH-Zellen) **maximal 1Ampere**
Bei Antriebsbatterien mit 7,2V (6 NiCd- oder NiMH-Zellen) maximal 0,7Ampere.
Dies entspricht in etwa der Belastung die durch zwei Standard-Servos z. B. C507, C508, C512 oder C 577 hervorgerufen wird.
Bei Verwendung von stärkeren Servos mit höherer Stromaufnahme darf das BEC-System **nicht mehr** verwendet werden, da eine Überlastung zur sofortigen Zerstörung des Empfängers und der daran angeschlossenen Servos führt.
Kommen stärkere Servos zum Einsatz, so ist eine separate Empfängerbatterie erforderlich.

Anschlußbeispiel 1: Mechanischer Fahrtregler mit BEC-Anschluß

Die meisten Elektro-Fahrzeuge mit mechanischem Fahrtregler sind bereits mit einem BEC-Anschlußkabel ausgerüstet.
Man erkennt dies an einem separaten, 2-poligen BEC-Anschlußkabel mit rotem Anschlußstecker das fest am mechanischer Fahrtregler angeschlossen ist.
Dieser Stecker kann direkt mit der Batterieanschlußbuchse des Empfängers verbunden werden (siehe Skizze unten).

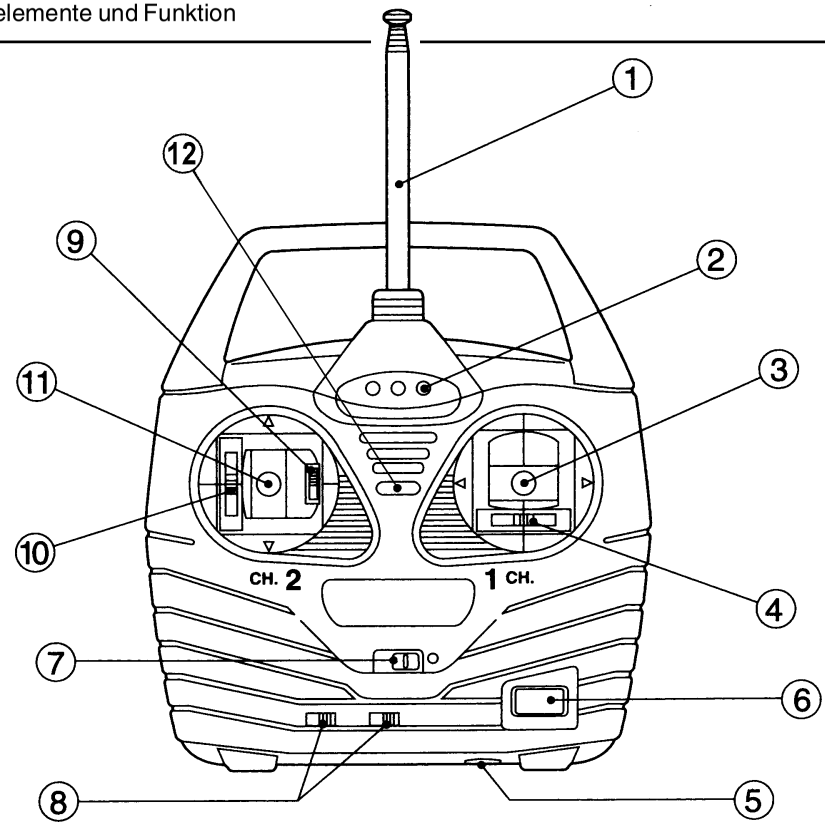
Achtung: Der B4-Empfänger ist nur für den Betrieb bis 7,2 V (maximal 6 NiCd- oder NiMH-Zellen) geeignet. Ist das Fahrzeug mit einer Fahrbatterie mit höherer Spannung ausgestattet, so darf dieser 2-polige BEC-Anschluß nicht mit dem Empfänger verbunden werden. In einem solchen Fall muß eine separate Empängerbatterie (siehe Anschlußbeispiel 3) verwendet werden.



Falls keine Stromversorgung aus der Fahrbatterie erfolgen soll, kann die dem Fernlenkset beiliegende Batteriehalterung verwendet werden.

Sender

Bedienelemente und Funktion

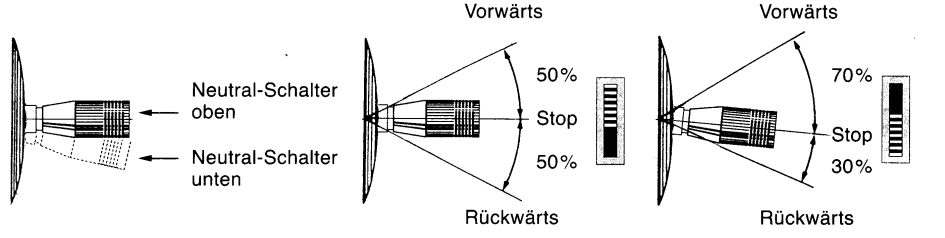


Neutrallagen-Schalter Gasfunktion (9)
Die Neutralstellung des Gas-Steuerhebels (Motor-Drehzahlregelung) kann mit dem Neutrallagen-Schalter in zwei Positionen geschaltet werden (siehe Abb. unten).

Trimmhebel für die Gasfunktion (10)
Ermöglicht feinfühliges Justieren der Gasfunktion

Steuerhebel für die Gasfunktion (11)

Halteöse für Sender-Umhängeriemen (12)



"GAS"-Steuerknüppel

Diese Einstellung ist für Modelle geeignet, die einen Regler mit Mittelstellung haben.

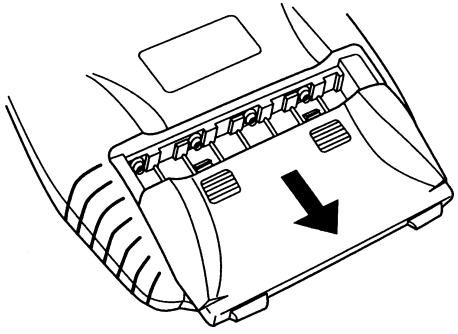
Diese Einstellung ist z.B. für Modelle mit Verbrennermotoren geeignet, bei denen die Stop-Position nicht in der Mitte liegt.

Sender

Einsetzen der Batterien im Sender

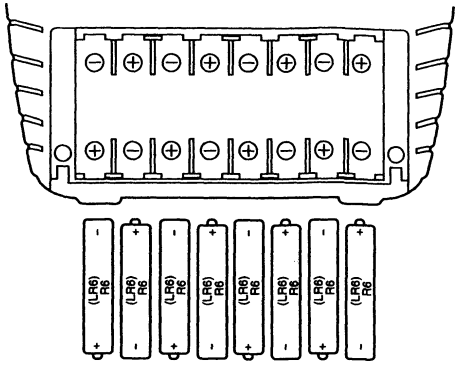
Umstellen der Steuerknüppel

Einsetzen der Batterien im Sender
Zum Öffnen des Batteriefachs an der markierten Stelle leicht drücken und den Deckel in Pfeilrichtung aufschieben.



Die Batterien mit richtiger Polung in das Batteriefach einsetzen (siehe Abb.).
Den Deckel des Batteriefachs wieder schließen.
Den Sender zur Überprüfung einschalten. Die Batterieanzeige sollte nun eine volle Batterie anzeigen.
Nach der Überprüfung den Sender ausschalten.
Wird der Sender nicht gebraucht, sollten die Batterien aus dem Batteriefach entfernt werden.

Achtung: Die Lebensdauer der Batterien ist begrenzt, das Batteriefach sollte daher von Zeit zu Zeit überprüft werden.
Ausgelaufene Batterien sofort entfernen, auslaufendes Elektrolyt aus den Batterien kann den Sender zerstören.



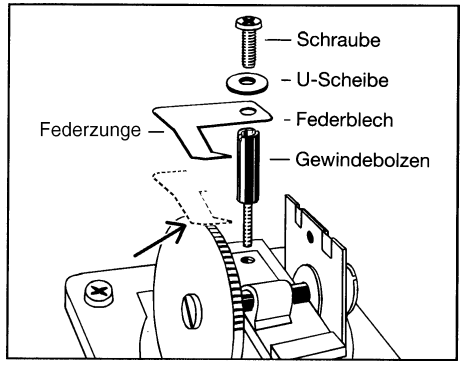
Laden der Senderbatterie
Wenn der Sender mit NC-Zellen bestückt ist, können diese über die am Sender seitlich angebrachte Ladebuchse geladen werden.
Verwenden Sie nur **original** Graupner-Ladekabel.

Maximaler Ladestrom 300 mA !!!

Ein Aufladen der Senderbatterie mit einem Automatik-Ladegerät ist aufgrund der im Sender eingebauten Rückstrom-Sicherheitsschaltung **nicht** möglich.

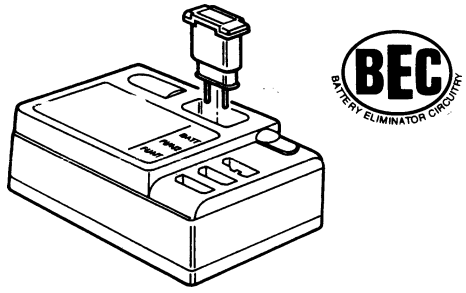
Umstellen der Steuerknüppel (Option)
Jeder der beiden Steuerknüppel kann von selbstneutralisierend auf nichtneutralisierend (rastend) umgestellt werden um z. B. die Motor-Gas-Funktion in einer Position zu halten.
Dazu ist das Sonderzubehör Best.-Nr. 3145.80 (nicht im Lieferumfang enthalten) erforderlich.

1. Senderrückseite öffnen.
2. Spiralfeder am Steuerknüppel-Aggregat aushängen. Den Neutralisations-Rückstellhebel hochklappen und ausbauen.
3. Die Befestigungsschraube der Steuerknüppelwippe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher herausdrehen.
4. Anstelle dieser Befestigungsschraube den im Sonderzubehör enthaltenen Gewindebolzen mit einem Schlitzschraubenzieher in die Steuerknüppelwippe ganz eindrehen.
5. Das Federblech mit der beiliegenden Schraube und Unterlagscheibe so auf dem Gewindebolzen festschrauben, daß die Federzunge auf der geriffelten Scheibe neben der Steuerknüppelwippe zu liegen kommt.



Empfänger

Betriebshinweise



Ein HF-Eingangsfilter sichert gute Weitabselektion. Für hervorragende Trennschärfe sorgen LC-Filter hoher Güte und mechanischer Festigkeit. Die Aufbereitung (Decodierung) der empfangenen Impulse für die einzelnen Rudermaschinen übernimmt ein integrierter Schaltkreis in stromsparender CMOS-Technik.

Der Empfänger hat Anschlüsse für bis zu 2 Rudermaschinen und der Stromversorgung.

Empfängerquarz
Zur Aufnahme des Empfängerquarzes, dessen Kanal-Nummer mit der des Senderquarzes übereinstimmen muß, ist an der Gehäuseoberseite eine Öffnung vorgesehen. Es dürfen nur original GRAUPNER **SSM**-Steckquarze mit **grauer Schutzkappe** und Kennbuchstaben **R** verwendet werden.

Unverwechselbarer Steckanschluß
Die Stecker der Rudermaschinen und der Stromversorgung lassen sich am Empfänger nur richtig gepolt einstecken. Dazu sind die Stecker übereinstimmend mit den Buchsen an einer Seite mit einer leichten Fase versehen.

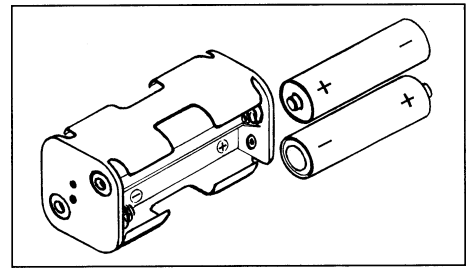
Einbau des Empfängers
Der Empfänger wird im Modell stoßgesichert, in Schaumgummi gelagert, gegen Staub und Spritzwasser geschützt untergebracht.
Der Empfänger darf an keiner Stelle unmittelbar am Rumpf oder Chassis anliegen, da sonst Motorerschütterungen direkt auf ihn übertragen werden.
Den Empfänger so befestigen, daß die Antenne und die Anschlußkabel zu den Servos und zum Stromversorgungsteil locker liegen und nicht auf Zug beansprucht werden.

Stromversorgung
Die Stromversorgung für die komplette Empfangsanlage kann entweder aus der Fahrbatterie (BEC-System) oder aus einer separaten Empfängerbatterie erfolgen.

BEC-System
Das BEC (Battery Eliminator Circuit) System ist eine hochgenaue Spannungsstabilisierung.
Beim BEC-System wird die Stromversorgung für die Empfangsanlage aus der Antriebsbatterie entnommen und im Empfänger auf ca. 5 Volt stabilisiert.

Da die Fahrbatterie auch für die Stromversorgung der Servos und des Empfängers verwendet wird, entfällt der zusätzliche Empfängerakku und das Modell wird leichter.

Batteriehalter
Bei der Stromversorgung durch eine separate Empfängerbatterie wird der Batteriehalter mit vier Batterien bestückt. Diese werden mit richtiger Polung in die Batteriehalterung eingesetzt. Die Stromquellen im Batteriehalter zusätzlich durch ein Gummiband sichern. Die offenliegenden Kontakte, an denen das Anschlußkabel angelötet ist, mit kräftigem Isolierband überkleben.
Die Batteriehalterung zum Einbau im Modell mit Schaumgummi umwickeln und vibrationsgeschützt befestigen. Die Kabel müssen locker liegen und dürfen auch beim Bewegen des Stromversorgungsteils nicht auf Zug belastet werden



Anstelle des Batteriehalters können auch wiederaufladbare Batterien mit 4,8 V angeschlossen werden. Siehe GRAUPNER Hauptkatalog FS.

Der Anschluß am Empfänger erfolgt durch Einstecken in die Buchse »Batt.«.